

**JP1993331793A****1993-12-14****Bibliographic Fields****Document Identity**

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開平5-331793

(43)【公開日】

平成5年(1993)12月14日

**Public Availability**

(43)【公開日】

平成5年(1993)12月14日

**Technical**

(54)【発明の名称】

片艶紙の製造方法

(51)【国際特許分類第5版】

D21G 1/00 7199-3B

D21H 25/00

【FI】

D21H 1/48 7199-3B

【請求項の数】

1

【全頁数】

7

**Filing**

【審査請求】

未請求

(21)【出願番号】

特願平4-134614

(22)【出願日】

平成4年(1992)5月27日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 5 - 3 31 793

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) December 14 days

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) December 14 days

(54) [Title of Invention]

**MANUFACTURING METHOD OF ONE-SIDED  
GLOSSY PAPER**

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

D21G 1/00 7199-3B

D21H 25/00

[FI]

D21H 1/4 8 7199-3B

[Number of Claims]

1

[Number of Pages in Document]

7

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 4 - 134614

(22) [Application Date]

1992 (1992) May 27 days

JP1993331793A

1993-12-14

## Parties

## Applicants

(71)【出願人】

【識別番号】

000122298

【氏名又は名称】

王子製紙株式会社

【住所又は居所】

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000122298

[Name]

OJI PAPER CO. LTD. (DB 69-053-6164 )

[Address]

Tokyo Prefecture Chuo-ku Ginza 4-7-1

## Inventors

(72)【発明者】

【氏名】

大内 龍二

【住所又は居所】

愛知県春日井市王子町1番地 王子製紙株式会社春日井工場内

(72)【発明者】

【氏名】

高西 謙

【住所又は居所】

愛知県春日井市王子町1番地 王子製紙株式会社春日井工場内

(72) [Inventor]

[Name]

Ouchi Ryuji

[Address]

Inside of Aichi Prefecture Kasugai City Oji-cho 1 Oji Paper Co. Ltd. (DB 69-053-6164 ) Kasugai Works

(72) [Inventor]

[Name]

Ken Takanishi

[Address]

Inside of Aichi Prefecture Kasugai City Oji-cho 1 Oji Paper Co. Ltd. (DB 69-053-6164 ) Kasugai Works

## Agents

(74)【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】

尾股 行雄

Abstract

(57)【要約】

【目的】

ヤンキードライヤー式抄紙機を用いて片艶紙を製造するに際して、抄紙速度を高めることができ、しかも艶面の光沢度を所定レベル以上にすることができる、片艶紙の製造方法を提供する。

【構成】

セルロースパルプ原料から抄紙した湿紙の水分を30-45重量%に調整した後、ヤンキードライ

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Noritada Yukio

(57) [Abstract]

[Objective]

When one-sided glossy paper is produced making use of Yankee drier type paper machine, the papermaking speed is raised, it is possible, furthermore gloss of the gloss aspect can be designated as specified level or greater, it offers manufacturing method of one-sided glossy paper.

[Constitution]

From cellulose pulp starting material after adjusting moisture of wet paper which papermaking is done 30 - 45 weight%,

JP1993331793A

1993-12-14

ヤーで乾燥することによって片艶紙を製造する。

次いでこの片艶紙を、1本の金属ロールとショアーD硬度が80~96度の範囲の1本の弾性ロールとからなるソフトカレンダーに、その艶面が金属ロールに接するように少なくとも1回通紙して表面処理する。

湿紙水分の調整は、ヤンキードライヤーの前にブレンドライヤーを設置する方法、あるいは抄紙機のワイヤーパートやプレスパートを強化して水分除去を高める方法を採用する。

艶面光沢度 27%以上の片艶紙を、抄紙速度 350m/分以上で製造できる。

#### Claims

##### 【特許請求の範囲】

##### 【請求項 1】

セルロースパルプ原料から抄紙した湿紙の水分を30~45重量%に調整した後、ヤンキードライヤーで乾燥することによって片艶紙を製造し、1本の金属ロールとショアーD硬度が80~96度の範囲の1本の弾性ロールとからなるカレンダー装置に前記片艶紙をその艶面が金属ロールに接するように少なくとも1回通紙して表面処理することを特徴とする片艶紙の製造方法。

#### Specification

##### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【産業上の利用分野】

本発明は、ヤンキードライヤーを備えた抄紙機を用いて片面のみ艶面を有する片艶紙を製造するに際して、艶面の光沢度を低下させることなく、抄紙速度を高めることができる、新規かつ改良された片艶紙の製造方法に関するものである。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

片艶紙はその艶面に印刷を施して使用されることが多く、そのため視覚的には艶面の光沢度が高いほど製品価値が高くなるので、光沢度の高いことが片艶紙の重要な品質指標の一つとなっている。

one-sided glossy paper is produced with Yankee drier it dries with .

Next in order in software calendering where metal roll and Shore D hardness of 1 consist of elastic roll of 1 of range of 80 - 96 degrees, for gloss aspect to touch to metal roll, one time paper passing doing at least, surface treatment it does this one-sided glossy paper.

As for adjustment of wet paper moisture, method of installing pre drier before Yankee drier. Or strengthening wire part and press part of paper machine, you adopt the method which raises moisture removal.

one-sided glossy paper of gloss surface gloss 27 % or more, can be produced with papermaking speed 350 m/min or higher.

##### [Claim(s)]

##### [Claim 1]

From cellulose pulp starting material after adjusting moisture of wet paper which papermaking is done 30 - 45 weight%, one-sided glossy paper is produced with Yankee drier it dries with , In order for gloss aspect to touch to metal roll, one time paper passing doing aforementioned one-sided glossy paper at least in calendering device where metal roll and the Shore D hardness of 1 consist of elastic roll of 1 of range of 80 - 96 degrees, the manufacturing method. of one-sided glossy paper which surface treatment it does and makes feature

##### [Description of the Invention]

##### [0001]

##### [Field of Industrial Application]

this invention when only one surface one-sided glossy paper which possesses gloss aspect is produced making use of paper machine which has Yankee drier, the gloss of gloss aspect raises papermaking speed without decreasing, it is possible , novel and it is something regarding manufacturing method of one-sided glossy paper which is improved.

##### [0002]

##### [Prior Art]

As for one-sided glossy paper administering printing to gloss aspect, it is used to be many, because of that because extent product value where gloss of gloss aspect is high becomes high in visual , gloss it is high, it has become one of important quality index of one-sided glossy paper .

JP1993331793A

1993-12-14

かような観点からは、片艶紙の艶面の光沢度は25%(JIS P8142 による)以上、好ましくは27%以上を有することが望ましい。

【0003】

片艶紙は一般にヤンキードライヤー式抄紙機を用いて製造される。

すなわち、抄紙機のワイヤーパートおよびプレスパートを経て抄紙された湿紙を、鏡面を有する大径のヤンキードライヤーで乾燥して、ドライヤーに接した片面のみを艶面として光沢度および平滑度を高めるものである。

かような片艶紙の最近の需要の伸びに対応して、ヤンキードライヤー式抄紙機の大型化および抄紙速度の向上が進められている。

【0004】

ヤンキードライヤー式抄紙機における抄紙速度を向上させる方法としては、従来から、湿紙の水分を比較的低くしてからヤンキードライヤーに供給して、ドライヤーでの乾燥負荷を低減させることによって、抄紙速度を速める方法が採用されている。

湿紙の水分を減少させるには、抄紙機のワイヤーパートやプレスパートにおいて湿紙の水分除去を強化する方法や、ヤンキードライヤーの前に円筒ドライヤー(以下"プレドライヤー"と称する)を設置する方法が採られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、ヤンキードライヤー式抄紙機においては、ヤンキードライヤー入口の湿紙の水分を減少させる程、抄紙速度を向上させることができるが、ヤンキードライヤー入口の湿紙の水分が50重量%より低下すると、ヤンキードライヤー表面に湿紙が十分に張り付かないため、艶面の光沢度が低下したり、十分な乾燥がなされなくなり、片艶紙の製品価値を著しく低下させるという問題があった。

つまり、従来のヤンキードライヤー式抄紙機による片艶紙の製造においては、ヤンキードライヤー入口での湿紙の水分を低くしてドライヤーでの乾燥負荷を低減させることにより抄紙速度を高めることと、湿紙の水分を高めてドライヤー表面に湿紙を十分に張り付け片艶紙の艶面の光沢度を所定レベル以上に確保することとは、相反する関係にあるとすることができるところで本発明の目的は、ヤンキードライヤー式抄紙

As for gloss of gloss aspect of one-sided glossy paper 25% (With JIS P8142 ) or more, it possesses preferably 27 % or more from this kind of viewpoint, it is desirable .

【0003】

one-sided glossy paper generally is produced making use of Yankee drier type paper machine.

Passing by wire part and press part of namely, paper machine, drying wet paper which papermaking is done, with Yankee drier of large diameter which possesses mirror surface, it is something which raises gloss and smoothness with only one surface which touches to drier as gloss aspect.

Corresponding to extension of recent demand of this kind of one-sided glossy paper, the scale-up of Yankee drier type paper machine and improvement of papermaking speed are advanced.

【0004】

After making moisture of wet paper relatively lower than past, the papermaking speed in Yankee drier type paper machine as method which improves, supplying to Yankee drier, with drier method which hastens papermaking speed the drying load is decreased with , is adopted.

moisture of wet paper is decreased, method of strengthening the moisture removal of wet paper in wire part and press part of paper machine, method which installs cylindrical pipe drier (It names below "pre drier". ) before Yankee drier is taken.

【0005】

[Problems to be Solved by the Invention]

Above-mentioned way, extent and papermaking speed which decrease moisture of wet paper of Yankee drier inlet regarding Yankee drier type paper machine, it can improve, but when moisture of wet paper of Yankee drier inlet decreases from 50 weight%, because in Yankee drier surface wet paper is not stuck in fully, gloss of gloss aspect to decrease, sufficient drying to stop being able to do, product value of one-sided glossy paper there was a problem that decreases considerably.

In other words, making moisture of wet paper with Yankee drier inlet low attime of producing one-sided glossy paper, fact that it raises papermaking speed by decreasing drying load with drier and raising moisture of wet paper with conventional Yankee drier type paper machine , fact that it makes wet paper fully be stuck in drier surface and guarantees gloss of gloss aspect of one-sided glossy paper in specified level or greater, That there is a relationship which reciprocal is done, objective of the this invention when one-sided glossy

JP1993331793A

1993-12-14

機を用いて片艶紙を製造するに際して、抄紙速度を高めることができ、しかも艶面の光沢度を所定レベル以上にすることができる、片艶紙の製造方法を提供することにある。

[0006]

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、ヤンキードライヤー式抄紙機を用いて片艶紙を製造する際のヤンキードライヤー入口の湿紙の水分と乾燥後の光沢度および抄紙速度との関係、並びにカレンダー処理のような紙の加圧処理方法と紙の光沢度、不透明度、密度等の諸品質との関係について研究を行った結果、

・ヤンキードライヤー入口の湿紙水分を低減させると、抄紙速度は高くなるが、得られた片艶紙の艶面の光沢度は低下すること;

・片艶紙の艶面の光沢度は、片艶紙の加圧処理によって高まること;

・上記加圧処理の装置として、1本の金属ロールと1本の弾性ロールとからなるカレンダー装置(以下この装置を“ソフトカレンダー”と略称する)を用い、このソフトカレンダーの金属ロールに片艶紙の艶面が接するように表面処理することによって、艶面の光沢度を容易に高めることができ、得られた片艶紙の不透明度の低下を最も少なくできることを見出し本発明を完成するに至った。

[0007]

すなわち本発明は、セルロースパルプ原料から抄紙した湿紙の水分を30~45重量%に調整した後、ヤンキードライヤーで乾燥することによって片艶紙を製造し、1本の金属ロールとショアーD硬度が80~96度の範囲の1本の弾性ロールとからなるカレンダー装置に前記片艶紙をその艶面が金属ロールに接するように少なくとも1回通紙して表面処理することとを特徴とする片艶紙の製造方法である。

[0008]

上記のごとき本発明の方法によれば、ヤンキードライヤー入口の湿紙の水分を30~45重量%とし、従来から慣用されていたような50~60重量%より低下させたことによって、ドライヤーでの乾燥負荷を低減でき、抄紙速度を高めることができる。

かくして得られた片艶紙の艶面の光沢度は通常

paper is produced making use of Yankee drier type paper machine, raises papermaking speed there where you say and are possible it is to be possible, furthermore gloss of gloss aspect can designate, to offer manufacturing method of one-sided glossy paper as specified level or greater.

[0006]

[Means to Solve the Problems]

As for these inventors, when producing one-sided glossy paper making use of Yankee drier type paper machine, as for result of researching between related to moisture of wet paper of Yankee drier inlet and concerning relationship between pressurization method of paper a gloss after drying and papermaking speed as something, and like calendaring and gloss, opacity, density or other quality of paper,

When wet paper moisture of \*Yankee drier inlet is decreased, papermaking speed becomes high, but gloss of gloss aspect of one-sided glossy paper which is acquired must decrease;

gloss of gloss aspect of \*one-sided glossy paper must increase with the pressurization of one-sided glossy paper;

\* In order for gloss aspect of one-sided glossy paper to touch to metal roll of this software calendaring calendaring device (This device below "software calendaring" it abbreviates.) which consists of elastic roll of 1 as device of above-mentioned pressurization, making use of metal roll of 1 and, the surface treatment it does, gloss of gloss aspect is raised easily, with, it is possible, it can make decrease of opacity of one-sided glossy paper which is acquired least; Discovering, this invention it reached to completion.

[0007]

Namely this invention from cellulose pulp starting material after adjusting moisture of wet paper which papermaking is done 30 - 45 weight%, produces one-sided glossy paper with the Yankee drier it dries with, In order for gloss aspect to touch to metal roll, one time paper passing doing aforementioned one-sided glossy paper at least in calendaring device where metal roll and the Shore D hardness of 1 consist of elastic roll of 1 of range of 80 - 96 degrees, it is a manufacturing method of one-sided glossy paper which surface treatment it does and makes feature.

[0008]

According to method of above-mentioned or other this invention, moisture of the wet paper of Yankee drier inlet as 30 - 45 weight% designates, be able to decrease drying load with drier, papermaking speed is raised is possible it decreased from 50 - 60 kind of weight% which common use are done from until recently with.

gloss of gloss aspect of one-sided glossy paper which it

JP1993331793A

1993-12-14

12~22%程度の範囲となり、このままでは片艶紙として必ずしも満足し得る光沢度とはいえない。

そこで本発明においては、この片艶紙をさらにソフトカレンダーに通して艶面の光沢度を 3~16%程度の範囲で追加して高めることによって、最終的に艶面が 15~38%程度の範囲の光沢度を有する片艶紙を得ることができる。

【0009】

本発明に使用する原料セルロースパルプとしては各種のパルプが使用できるが、好適なパルプは化学パルプであり、化学パルプとしては針葉樹および広葉樹由来のリグノセルロース材料をアルカリ性蒸解液によって蒸解して得られたパルプや脱墨古紙パルプ(DIP)等が挙げられる。

これらの化学パルプは、未晒パルプまたは晒パルプの状態、あるいは未叩解または叩解パルプの状態、単独または適宜混合して使用できる。

場合によっては DIP と混合して使用してもよい。

【0010】

セルロースパルプ原料から抄紙するために使用される装置は、抄紙後の湿紙を乾燥するドライヤーがヤンキードライヤーであれば、抄紙機のワイヤーパートやプレスパートの形式等については特に限定されない。

また、ヤンキードライヤーの前にブレドライヤーとして円筒ドライヤーを設置した構造の装置も使用できる。

【0011】

本発明で使用するソフトカレンダーは 1 本の金属ロールと 1 本の弾性ロールとを組み合わせ構成され、片艶紙の艶面が金属ロールに接するようにしてこれらのロールの間に片艶紙を少なくとも 1 回通紙することによって、艶面の光沢度をさらに高めることができる。

金属ロールとしては、チルドロール、合金チルドロール、鋼鉄製ロール、さらにはロール表面を硬質クロムメッキした金属ロール等が使用できる。

一方、弾性ロールは表面にポリアクリレート樹脂やフェノール樹脂等の弾性膜を備えたロールであり、弾性膜としては、例えば天然ゴム、ステレンゴム、ニトリルゴム、クロロプレンゴム、クロロスルホン化エチレンゴム、ブチルゴム、多硫化ゴム、シリコーンゴム、フッ素ゴム、ウレタンゴム、芳香族ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリ

acquires in this way becomes range of usually 12 - 22% extent, gloss which this way always it can be satisfied as one-sided glossy paper cannot say.

Then regarding to this invention, furthermore passing through this one-sided glossy paper to software calendering, adding gloss of gloss aspect in range of 3 - 16% extent, it raises, it can acquire one-sided glossy paper where finally gloss aspect has gloss of range of 15 - 38% extent with.

【0009】

You can use various pulp as starting material cellulose pulp which is used for this invention, but as for preferred pulp with chemical pulp, pulping doing lignocellulose material of coniferous tree and broadleaf tree derivation with alkaline pulping liquid as the chemical pulp, you can list pulp and deinking old paper pulp (DIP) etc which it acquires.

With state of unbleached pulp or bleached pulp, or with state of the unpulverized or pulverized pulp, alone or mixing appropriately, you can use these chemical pulp.

When depending, mixing with DIP, it is possible to use.

【0010】

device which is used in order papermaking to do if drier which dries wet paper after papermaking is Yankee drier, concerning wire part of paper machine and form etc of press part especially is not limited from cellulose pulp starting material.

In addition, you can use also device of structure which installs cylindrical pipe drier as pre drier before Yankee drier.

【0011】

software calendering which is used with this invention configuration is done combining the metal roll of 1, and elastic roll of 1 one time paper passing does one-sided glossy paper at least between these roll that gloss aspect of one-sided glossy paper touches to the metal roll, gloss of gloss aspect furthermore is raised with, it is possible.

As metal roll, chilled roll, alloy chilled roll, steel roll, furthermore hard chrome plating is done metal roll etc which can use roll surface.

On one hand, as for elastic roll with roll which has polyacrylate resin and phenolic resin or other elastic film for surface, can use other than for example natural rubber, styrene rubber, nitrile rubber, chloroprene rubber, chlorosulfonation ethylene rubber, butyl rubber, polysulfide rubber, silicone rubber, fluororubber, urethane rubber, aromatic polyamide resin, polyimide

JP1993331793A

1993-12-14

エーテル樹脂、ポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ウレタン樹脂、耐熱性熱硬化性樹脂などの各種樹脂のほか、コットン、ペーパー、ウール、テトロン、ナイロンなどの各種繊維またはこれらの混合物などが使用できる。

【0012】

特に本発明においては、弾性ロールのショアーD 硬度(ASTM 規格 D-2240 による)を 80-96 度、好ましくは 85-95 度の範囲とすることが必要である。

ショアーD 硬度が 80 度未満の場合には、ニップ巾が広くなり過ぎて紙の光沢度が上がり難くなり、さらには摩擦熱が大きくなってロール表面温度が上昇するため、弾性ロールの表面弾性膜が傷みやすくなる。

一方、ショアーD 硬度が 96 度より高くなると、金属ロールの硬度に近くなってしまい、紙の圧縮が強くなり過ぎて、得られる紙の不透明度が低下する。

【0013】

かような範囲のショアーD 硬度を有する弾性ロールとしては、ウレタン樹脂、芳香族ポリアミド樹脂、耐熱性熱硬化性樹脂、ペーパーとウールの混合物、ウールとテトロンの混合物、ウールとナイロンの混合物、ペーパーとウールとナイロンの混合物などが好ましく、とりわけウレタンゴムと芳香族ポリアミド樹脂及び耐熱性熱硬化性樹脂を用いた弾性ロールは取扱いが容易であり、ロール寿命も長く、しかも本発明の所望の効果を効率よく発揮するため最も好ましい。

【0014】

本発明の方法を実施するに際しては、セルロースパルプ原料を常法により抄紙して、水分 30-45 重量%、好ましくは 35-40 重量%の湿紙を調製する。

湿紙の水分が 30 重量%未満となると、ヤンキードライヤーの鏡面に湿紙が十分に張り付かず、鏡面の光沢度が低下するとともに乾燥不良が生じてしまう。

一方、湿紙の水分が 45 重量%を超えると、ヤンキードライヤーでの乾燥負荷が増大してしまい、抄紙速度の向上効果が得られなくなる。

湿紙水分を低減するには、ヤンキードライヤーの前にプレドライヤーを設置することにより行うことができるが、プレドライヤーを設置せずに、抄紙機のワイヤーパートやプレスパートを強化し、湿紙水分を低減させることも可能である。

resin, polyether resin, polyester resin, polycarbonate resin, epoxy resin, phenolic resin, urethane resin, heat resistance thermosetting resin or other various resin, cotton, paper, wool, Teton, nylon or other various fiber or these blend etc as elastic film.

【0012】

Especially, regarding to this invention, it designates Shore D hardness (With ASTM standard D-2240 ) of the elastic roll as range of 80 - 96 degrees of degrees, preferably 85-95, it is necessary .

When Shore D hardness is under 80 degrees, nip width becoming too wide, the gloss of paper becomes difficult to rise or, furthermore frictional heat becoming large, because roll surface temperature rises, surface elastic film of elastic roll the damage easy.

On one hand, when Shore D hardness becomes higher than 96 degrees, it becomes close in hardness of metal roll, pressure of paper becomes too strong, opacity of paper which is acquired decreases,

【0013】

blend, wool of urethane resin, aromatic polyamide resin, heat resistance thermosetting resin, paper and wool and blend, wool of Teton and blend, paper and wool of nylon and blend etc of nylon are desirable as elastic roll which possesses Shore D hardness of this kind of range,, elastic roll which especially uses urethane rubber and aromatic polyamide resin and heat resistance thermosetting resin handling being easy, roll lifetime is long, Furthermore in order to show desired effect of this invention efficiently, it is most desirable.

【0014】

When method of this invention is executed, papermaking doing cellulose pulp starting material with conventional method , it manufactures wet paper of moisture 30-45 weight%, preferably 35-40 weight%.

When moisture of wet paper is under 30 weight%, wet paper poor drying where gloss of gloss aspect decreases not to be stuck in the fully, occurs together in mirror surface of Yankee drier.

On one hand, when moisture of wet paper exceeds 45 weight%, drying load with Yankee drier increases, improved effect of papermaking speed stops being acquired.

wet paper moisture is decreased, it does by installing pre drier before the Yankee drier it is possible , but without installing pre drier, strengthening wire part and press part of paper machine, also it is possible to decrease wet paper moisture.

JP1993331793A

1993-12-14

して湿紙水分を低減させることも可能である。

[0015]

所定の水分とした湿紙を次いでヤンキードライヤーの鏡面に押し付けて乾燥するとともに、光沢度が通常 12-22%程度の範囲の艶面を有する片艶紙を製造する。

ヤンキードライヤーで付与された艶面の光沢度が 12%未満であると、その後のソフトカレンダーによる表面処理の条件をかなり厳しくしないと所望レベルの艶面光沢度を有する片艶紙製品が得られ難くなり、さらに紙の不透明度が低下しかねない。

[0016]

ヤンキードライヤーで乾燥した後の片艶紙の水分含有量は 3.5-9.0 重量%、好ましくは 4.0-8.0 重量%とすることが望ましい。

片艶紙の水分が 3.5 重量%未満となると、これをソフトカレンダー処理しても処理効果が得られ難いうえ、片艶紙最終製品を枚葉で印刷する際に静電気が発生して重なり易くなってトラブルが発生するので適さない。

また、片艶紙の水分が 9.0 重量%を超えると、ヤンキードライヤーにおいて乾燥むらやひじわが発生しやすくなる傾向がある。

[0017]

ヤンキードライヤーで乾燥して得られた片艶紙を次いでソフトカレンダー処理する。

この処理によって、片艶紙の艶面光沢度を 3-16%程度の範囲でさらに高めることができる。

ソフトカレンダー処理による光沢度の付与は、カレンダーのニップ圧、ロール温度、速度および処理回数等の条件を適宜選択することによって調整できる。

本発明で使用するソフトカレンダー装置はオンマシン、オフマシンいずれのタイプでも使用できる。

また、ソフトカレンダーへの通紙は必要に応じて 2 回以上行うこともできる。

[0018]

なお、従来から使用されている金属ロールのみの組み合わせからなるカレンダー装置においては、処理線圧は 1.0-50kg/cm 程度で調整範囲

[0015]

Pushing wet paper which is made predetermined moisture to mirror surface of Yankee drier next, as it dries, it produces one-sided glossy paper where gloss usually has gloss aspect of range of 12 - 22% extent.

When gloss of gloss aspect which is granted with Yankee drier is under 12%, that after that condition of surface treatment is not made quite harsh with software calendering, one-sided glossy paper product which possesses gloss surface gloss of desire level becomes difficult to be acquired, furthermore opacity of paper is not unable to decrease.

[0016]

After drying with Yankee drier, water content of one-sided glossy paper makes 3.5 - 9.0 weight%, preferably 4.0-8.0 weight%, it is desirable.

When moisture of one-sided glossy paper is under 3.5 weight%, software calendering doing this, in addition to fact that treatment effect is difficult to be acquired, when printing one-sided glossy paper final product with leaf, static electricity occurring, becoming stacking easy, because trouble occurs, it is not suited.

In addition, when moisture of one-sided glossy paper exceeds 9.0 weight%, drying mark and crease occur to occur there is a tendency which becomes easy in the Yankee drier.

[0017]

Drying with Yankee drier, software calendering it does one-sided glossy paper which it acquires next.

In this treatment, gloss surface gloss of one-sided glossy paper furthermore is raised in range of 3 - 16% extent, it is possible.

You can adjust grant of gloss, with software calendering nip pressure, roll temperature, velocity and number of treatments or other condition of calendering are selected appropriately with.

You can use software calendering device which is used with this invention on-machine, off-machine any type.

In addition, paper passing to software calendering can also do above according to need twice.

[0018]

Furthermore, regarding calendering device where consists of combination only of metal roll which is used from until recently, as for the treatment line pressure although adjustment



JP1993331793A

1993-12-14

が狭いのに対して、本発明で用いるようなソフトカレンダーにおいては、加圧時に弾性ロールが歪み、実質のニップ巾が大きくなるため、処理線圧としては 3.0~500kg/cm と調整範囲を広くすることができる。

【0019】

かくして得られた片艶紙の密度は、通常 0.5~0.9g/cm<sup>3</sup> 程度の範囲である。

すなわち前記した程度の範囲の艶面光沢度とすれば、0.5g/cm<sup>3</sup> 未満の密度となることはなく、一方、密度が 0.9g/cm<sup>3</sup> を超える程にソフトカレンダーで圧縮した場合には、紙の不透明度が著しく低下するので適さない。

【0020】

【実施例】

以下に実施例及び比較例を挙げて本発明を具体的に説明するが、勿論これによって本発明が限定されるものではない。

実施例及び比較例に使用した片艶紙の一般的製法およびソフトカレンダーは以下の通りである。

【0021】

片艶紙の一般的製法:国内産広葉樹および針葉樹(ダグラスファー15重量%、ヘムロック10重量%および国内産松75重量%)チップを、カミヤ式連続蒸解釜およびクラフト蒸解液を用いてそれぞれ別々に蒸解し未晒バルブを製造した。

次いでこれらの未晒バルブを、酸素漂白-塩素処理-アルカリ処理-次亜塩素酸処理-二酸化塩素処理からなるシーケンスで漂白し、白色度 85 の広葉樹晒バルブ(LBKP)と針葉樹晒バルブ(NBKP)を製造した。

さらに LBKP はフリーネス 530ml(C.S.F.)まで、NBKP はフリーネス 580ml(C.S.F.)までそれぞれ別々に叩解した後、両者を当重量配合し、下記の抄紙薬品を添加して紙料を調製した。

カチオン化デンプン		0.8重量%
cationic starch		0.8 weight%
(商品名"ケートF"、王子ナショナル社製)		

range is narrow with 1.0 - 50 kg/cm extent, comparing, when pressurizing because elastic roll nip width of distortion, substance becomes large regarding kind of software calendering which it uses with this invention. 3.0 - 500 can be made kg/cm and adjustment range wide as treatment line pressure.

【0019】

density of one-sided glossy paper which it acquires in this way is range of usually 0.5 - 0.9 g/cm<sup>3</sup> extent.

Namely if before it makes gloss surface gloss of range of the extent which was inscribed, there not to be times when it becomes the density under 0.5 g/cm<sup>3</sup>, when on one hand, in extent where density exceeds 0.9 g/cm<sup>3</sup> you press with software calendering, because opacity of the paper decreases considerably, it is not suited.

【0020】

[Working Example(s)]

Listing Working Example and Comparative Example below, you explain this invention concretely, but it is not something where this invention is limited of course with this.

General production method and software calendering of one-sided glossy paper which is used for the Working Example and Comparative Example are as follows.

【0021】

Each one pulping it did separately general production method: domestically produced deciduous tree and coniferous tree (pseudotsuga 15 weight%, hemlock 10 weight% and domestic product pine 75 weight%) chip of one-sided glossy paper, making use of カミヤ type continual pulping kettle and and kraft pulping liquid produced unbleached pulp.

Next, these unbleached pulp, oxygen bleaching-chlorine process -al kalium treatment -hypochlorous acid consists of treatment-chlorine dioxide process bleaching were done with sequence which, broadleaf tree bleached pulp of the degree of whiteness 85 (LBKP) with coniferous tree bleached pulp (NBKP) was produced.

Furthermore LBKP to freeness 530 ml (C.S.F.), each one separately beating after doing, both this weight combined NBKP to freeness 580 ml (C.S.F.), added below-mentioned papermaking chemical and manufactured pulp stock.

JP1993331793A

1993-12-14

(tradename "K. jp7 F", Oji National Co., Ltd. (DB 69-078-0051) supplied)				
ロジンエマルジョン		1.1重量%		
resin emulsion		1.1 wt%		
(商品名 "SPN")	、荒川化学社製)			
tradename "SPN"	Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) supplied)			
アニオン変性ポリアクリルアミド		0.3重量%		
anion modified poly acrylic amide		0.3 wt%		
(商品名 "ポリスト	ロン", 荒川化学社製)			
tradename "poly strike	ロン" and Arakawa Chemical Industries Ltd. (DB 69-057-3977) supplied)			

この紙料をヤンキードライヤーを備えた長網抄紙機で抄紙し、米坪 50g/m<sup>2</sup>、密度 0.70~0.74g/cm<sup>3</sup> の片艶紙を製造した。

This pulp stock papermaking was done with fourdrinier paper machine which has Yankee drier, the one-sided glossy paper of metric 50g/m<sup>2</sup>, density 0.70~0.74 g/cm<sup>3</sup> was produced.

【0022】

【0022】

ソフトカレンダー: 実施例においては下記 A または B のソフトカレンダーを使用した。

Below-mentioned A or software calendering of B was used regarding software calendering: Working Example.

[ソフトカレンダーA]		
[software calendering A]		
弾性ロール	ショアーD硬度	94度
clastic roll	Shore D hardness	94 degree
性膜、金陽社製)		Characteristic film, money positive supplied)
金属ロール; ショアー硬度 87 度(JIS B 7776 に よる)		Degree of metal roll; Shore hardness 87 (With Japanese Industrial Standard JIS B 7776 )
ニップ圧: 250Kg/cm <sup>2</sup> [ソフトカレンダーB]		
nip pressure: 250 kg/cm <sup>2</sup> <SP>2</SP> [software calendering B]		
弾性ロール;	ショアーD硬度 85度	
clastic roll;	Shore D hardness 85	
陽社製)		Positive supplied)
金属ロール; ショアー硬度 82 度(JIS B 7776 に よる)		metal roll; Shore hardness 8 second (With Japanese Industrial Standard JIS B 7776 )

JP1993331793A

1993-12-14

よる)

ニップ圧; 150Kg/cm<sup>2</sup>

いずれの場合も、金属ロールをボトムロールとして配置し、金属ロール面上の温度を 150 deg C とし、片艶紙の艶面が金属ロールに接するようにして 400m/分 で通紙した。

【0023】

実施例 1

ブレンドライヤーを備えていないヤンキードライヤー式抄紙機(設計抄紙速度 300m/分)を使用し、ヤンキードライヤー入口の湿紙水分を 40 重量%、抄紙速度を 350m/分として片艶紙を製造した。

この片艶紙をソフトカレンダーAに1回通紙して加圧処理した。

【0024】

実施例 2

ソフトカレンダーAに2回通紙した以外は、実施例1と同様にした。

【0025】

実施例 3

ブレンドライヤーを備えたヤンキードライヤー式抄紙機(設計抄紙速度 300m/分)を使用し、ヤンキードライヤー入口の湿紙水分を 38 重量%、抄紙速度を 380m/分として片艶紙を製造した。

この片艶紙をソフトカレンダーAに1回通紙して加圧処理した。

【0026】

実施例 4

ソフトカレンダーBを用いた以外は、実施例3と同様にした。

【0027】

実施例 5

ヤンキードライヤー入口の湿紙水分を 35 重量%とし、抄紙速度を 400m/分とした以外は、実施例3と同様にした。

【0028】

実施例 6

ソフトカレンダーBを用いた以外は、実施例1と同様にした。

【0029】

Standard JIS B 7776 )

nip pressure; 150 Kg/cm<sup>2</sup>

In each case, arranged metal roll designated temperature on metal roll surface as 150 deg C, as bottom roll, paper passing it did with 400 m/min that the gloss aspect of one-sided glossy paper touches to metal roll.

【0023】

Working Example 1

Yankee drier type paper machine (Design papermaking speed 300 m/min ) which does not have pre drier was used, the one-sided glossy paper was produced wet paper moisture of Yankee drier inlet with 40 weight%, papermaking speed as 350 m/min,

one time paper passing doing this one-sided glossy paper in software calendering A, pressurization it did.

【0024】

Working Example 2

In software calendering A twice paper passing other than doing, it made similar to Working Example 1.

【0025】

Working Example 3

Yankee drier type paper machine (Design papermaking speed 300 m/min ) which has pre drier was used, one-sided glossy paper was produced wet paper moisture of Yankee drier inlet with 38 weight%, papermaking speed as 380 m/min.

one time paper passing doing this one-sided glossy paper in software calendering A, pressurization it did.

【0026】

Working Example 4

Other than using software calendering B, it made similar to Working Example 3.

【0027】

Working Example 5

It designated wet paper moisture of Yankee drier inlet as 35 weight%, other than designating papermaking speed as 400 m/min, it made similar to Working Example 3.

【0028】

Working Example 6

Other than using software calendering B, it made similar to Working Example 1.

【0029】

JP1993331793A

1993-12-14

## 実施例 7

ソフトカレンダーBを用いた以外は、実施例 5 と同様にした。

【0030】

## 比較例 1

ブレド라이어を備えていないヤンキードライヤー式抄紙機(実施例 1 と同じ)を使用し、ヤンキードライヤー入口の湿紙水分を 50 重量%、抄紙速度を 300m/分として片艶紙を製造した。

この片艶紙はソフトカレンダーによる加圧処理を施さなかった。

【0031】

## 比較例 2

抄紙速度を 350m/分とした以外は、比較例 1 と同様にした。

【0032】

## 比較例 3

ソフトカレンダーによる加圧処理を施さなかった以外は、実施例 1 と同様にした。

【0033】

## 比較例 4

ソフトカレンダーによる加圧処理を施さなかった以外は、実施例 3 と同様にした。

【0034】

## 比較例 5

ソフトカレンダーによる加圧処理を施さなかった以外は、実施例 5 と同様にした。

【0035】

## 比較例 6

片艶紙の艶面が弾性ロールに接するようにソフトカレンダーAに通紙した以外は、実施例 5 と同様にした。

【0036】

各実施例および各比較例で得られた片艶紙の水分および艶面の光沢度を測定した結果を表 1 に示す。

また、片艶紙の評価は、艶面の光沢度が 27% 以上のものを良い(O)、27%未満のものを悪い(X)として表示した。

## Working Example 7

Other than using software calendering B, it made similar to Working Example 5.

[0030]

## Comparative Example 1

Yankee drier type paper machine (Same as Working Example 1) which does not have pre drier was used, the one-sided glossy paper was produced wet paper moisture of Yankee drier inlet with 50 weight%, papermaking speed as 300 m/min.

This one-sided glossy paper did not administer pressurization with software calendering.

[0031]

## Comparative Example 2

Other than designating papermaking speed as 350 m/min, it made similar to the Comparative Example 1.

[0032]

## Comparative Example 3

It made besides pressurization is not administered with software calendering, similar to Working Example 1.

[0033]

## Comparative Example 4

It made besides pressurization is not administered with software calendering, similar to Working Example 3.

[0034]

## Comparative Example 5

It made besides pressurization is not administered with software calendering, similar to Working Example 5.

[0035]

## Comparative Example 6

In order for gloss aspect of one-sided glossy paper to touch to elastic roll, in software calendering A paper passing other than doing, it made similar to Working Example 5.

[0036]

Each Working Example and moisture of one-sided glossy paper which is acquired with each Comparative Example and result of measuring gloss of gloss aspect are shown in Table 1.

In addition, as for evaluation of one-sided glossy paper, gloss of gloss aspect those of 27% or more is good, (O), it is bad, it indicated those under 27% (X) as.

**JP1993331793A**

**1993-12-14**

なお、水分は JIS P 8127 に従って測定した。

Furthermore, following to JIS P 8127, it measured moisture.

【0037】

[0037]

JP1993331793A

1993-12-14

表 1

	実 施 例							比 較 例					
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
片 断 紙													
加工処理前 光沢度, %	22	22	20	20	15	22	15	27	24	22	20	15	15
水分, wt%	6	6	6	6	8	6	8	6	8	6	6	8	8
加工処理後 光沢度, %	33	36	31	31	29	31	27	-	-	-	-	-	20
抄紙速度, m/分	350	350	380	380	400	350	400	300	350	350	380	400	400
ヤンキードライヤー入口の 湿紙水分, wt%	40	40	38	38	35	40	35	50	50	40	38	35	35
ソフトカレンダー A	1回	2回	1回	1回	1回								
ソフトカレンダー B				1回		1回	1回						
ブレードライヤーの有無	無	無	有	有	有	無	有	無	無	無	有	有	有
片断紙の評価	○	○	○	○	○	○	○	○	x	x	x	x	x

JP1993331793A

1993-12-14

【0038】

表 1 からわかるように、本発明の方法(実施例 1~7)によれば、抄紙速度を 350~400m/分にも高め、ソフトカレンダーによる加圧処理を施すことによって、27%以上といった好ましい艶面光沢度を備えた片艶紙を製造できる。

これに対して、ソフトカレンダーによる加圧処理を施さない比較例においては、比較例 1 に示したように抄紙速度を 300m/分と低くすれば 27%の艶面光沢度が得られるが、抄紙速度を 350~400m/分にも高めると(比較例 2~5)、艶面光沢度は低下する。

またソフトカレンダー処理を施しても、艶面を弾性ロールに接するように通紙した場合には(比較例 6)、艶面の光沢度は向上しないことがわかる。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ヤンキードライヤー式抄紙機を用いて片艶紙を製造するに際して、ヤンキードライヤー入口の湿紙の水分を従来より低くして乾燥することにより、抄紙速度を高めることができ、得られた片艶紙をさらにソフトカレンダーを用いて加圧処理をほどこすことにより、艶面の光沢度を所望レベルまで向上させることができる。

その結果、所望レベルの艶面光沢度を有する片艶紙を、従来より速い抄紙速度で製造することが可能となる。

【0038】

As understood from Table 1, according to method (Working Example 1~7) of this invention, raising papermaking speed in 350 - 400 m/min, it administers pressurization with software calendering, it can produce one-sided glossy paper which has desirable gloss surface gloss such as 27% or more with.

As shown in Comparative Example 1 vis-a-vis this, regarding Comparative Example which does not administer pressurization with software calendering, if papermaking speed 300 m/min is made low, 27% gloss surface gloss is acquired, but when papermaking speed is raised in 350 - 400 m/min, (Comparative Example 2~5), gloss surface gloss decreases.

In addition administering software calendering, gloss aspect way it touches to elastic roll, when paper passing it does (Comparative Example 6), as for gloss of gloss aspect does not improve understands.

【0039】

【Effects of the Invention】

As above explained, when one-sided glossy paper is produced according to this invention, making use of Yankee drier type paper machine, making moisture of wet paper of Yankee drier inlet low from until recently, it raises papermaking speed, by drying, in administering pressurization one-sided glossy paper which it is possible, acquires furthermore making use of software calendering depending, gloss of gloss aspect it can improve to desire level.

As a result, one-sided glossy paper which possesses gloss surface gloss of the desire level, it becomes possible to produce from with until recently fast papermaking speed.